

none

none

© WPI / DERWENT

AN - 1991-351120 [48]

TI - Appts. to treat fluid at high pressure in vessel - comprises gas feedline and connector cap between high pressure vessel and fluid pressing piston, for food and drug mfr.

AB - J03236765 Appts. to treat fluid at high pressure in high pressure vessel - comprises a gas feed line connected to a gas press. source, the line opened at the end of the vessel, opposite to a connecting cap disposed between the high press. vessel and converter involving a fluid pressing piston inside.
- USE - For making foods, medicines and drugs. (4pp Dwg.No.0/2)

IW - APPARATUS TREAT FLUID HIGH PRESSURE VESSEL COMPRISE GAS FEEDLINE CONNECT CAP HIGH PRESSURE VESSEL FLUID PRESS PISTON FOOD DRUG MANUFACTURE

PN - JP3236765 A 19911022 DW199148 000pp

IC - A23L3/01 A61L2/02

MC - B11-C09 D03-J D09-B

DC - B07 D14 D22 P34

PA - (MOTO) MOTORNO INC

AP - JP19900032465 19900215

PR - JP19900032465 19900215

none

none

none

© PAJ / JPO

PN - JP3236765 A 19911022

TI - APPARATUS FOR HIGH-PRESSURE TREATMENT OF FLUID

AB - PURPOSE: To obtain the subject apparatus for pressurization treatment of a fluid having a compact volume as the whole apparatus and capable of improvement of productivity by communicating a pressure vessel to a converter through a communicating hole of a connected rod and making the constitution capable of pressurization treatment of the fluid by a piston in the above-mentioned converter.

- CONSTITUTION: A fluid as the object to be treated is supplied from a supply path 4b of a connected rod 4 into a pressure vessel 1 and a converter 18 and a piston in the converter 18 is then actuated to pressurize the fluid in the converter 18. As the converter 18 is communicated to the vessel 1, a fluid in the vessel 1 is pressurized at the same time as pressurization of the fluid in the converter 18. After completion of the above-mentioned pressurization treatment of the fluid, a gas is supplied from a gas-supply line at the end part opposite to the connected rod 4 of the vessel 1 in order to rapidly discharge 4c the fluid from the rod 4. Accordingly, the pressurization treatment of the fluid is carried out by actuation of a piston 17 in the converter 18 communicating to the vessel 1 and the post-treatment fluid is discharged 5 by the gas supplied 7 from the end part of the vessel 1. Discharge of the fluid can be carried out rapidly without requiring enlargement of the stroke of the piston therefor.

I - A23L3/015 A61L2/02

PA - MITSUBISHI HEAVY IND LTD

IN - HORI KEIICHI; others: 02

ABD - 19920120

ABV - 016020

GR - C0902

AP - JP19900032465 19900215

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-236765

⑬ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月22日

A 23 L 3/015
A 61 L 2/02

Z

6977-4B
7038-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 流動体の高圧処理装置

⑯ 特 願 平2-32465

⑰ 出 願 平2(1990)2月15日

⑱ 発 明 者 堀 恵 一 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島製作所内
⑱ 発 明 者 湯 崎 芳 啓 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島研究所内
⑱ 発 明 者 堀 内 聖 二 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島研究所内
⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

流動体の高圧処理装置

2. 特許請求の範囲

それぞれ被処理物を収容する高圧容器とコンバータ、前記高圧容器とコンバータの間に配置され両者を連通する通穴をもつ連結蓋、前記コンバータ内に設けられた流動体の加圧用ピストン、前記連結蓋に設けられそれぞれ供給弁と排出弁をもつ流動体の供給路と排出路及び前記高圧容器内の連結蓋と反対側の端部に開口し供給弁を経てガス圧力源に接続されたガス供給ラインを備えたことを特徴とする流動体の高圧処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、液体の食品・医薬品、ペースト状の液状食品・医薬品等の流動体を高圧処理して殺菌・殺虫を行なう流動体の高圧処理装置に関する。(従来の技術)

従来、食品の殺菌・殺虫には、加熱、化学薬品

の添加および放射線、紫外線の照射等が行なわれているが、いずれも有効成分の破壊や悪性物質の生成を招いている。

これに対し、高圧処理による殺菌効果について研究が進められ、食品に対して高圧処理を行っても上記のような悪影響が生じないことが知られ、現在その実用化に向け検討がなされている。

これらの高圧処理装置の1例としては、高圧発生装置としてレシプロポンプを用い、加圧室をもつ高圧容器、前記加圧室内において被処理物を密閉する可撓性壁体を具備するもの(特開昭62-69969公報参照)がある。

また、第2図に示すように、高圧容器01の下部に容器内の被処理物を加圧する加圧作動機構(加圧ピストン019及びシリンダ020)を配設し、同容器の上部蓋03に被処理物を供給、排出する管路を穿設して、前記上部蓋03の前記管路に臨んで高圧容器の閉閉を行なうボベツ式吸込弁022及び吐出弁023を配設し、これらの弁を上部蓋03に装着した弁駆動機構(ボベツ式弁駆動用ピストン

024, 024' 及びシリンダ 025) により作動し得るよう
に構成した加圧処理装置 (特開昭 62-329437 公報
参照) がある。この装置では、電磁弁 027, 027' を
介してボベツ式弁用液圧発生装置 026 からの液
圧をボベツ式弁駆動用ピストン 024, 024' に作用
させて、高圧容器 01 の上部室 03 に設けたボベツ
式吸込弁 022 を開に、ボベツ式吐出弁 023 を閉に
する。次に原料タンク 09 内の被処理物を、ポンプ
010 を介して高圧容器 01 内へ導く。高圧容器 01 が
被処理物で満たされると、電磁弁 027 を介してボ
ベツ式弁用液圧発生装置 026 の液圧をボベツ
式弁駆動用ピストン 024 に作用させてボベツ式
吸込弁 022 を閉じる。次いで加圧用液圧発生装置
021 からの液圧を、シリンダ 020 に作用させ、加圧
ピストン 019 を上昇させて高圧容器 01 内の被処理
物を加圧処理する。このとき発生する軸力は、ヨ
ークフレーム 08 で支持される。加圧処理が終わる
と、加圧用液圧発生装置 021 からの液圧をシリン
ダ 020 に作用させ、加圧ピストン 019 を下降させて
減圧する。減圧後は、電磁弁 027' を介して、ボベ

に輸送することになる。このため、加圧ピストン
019 の移動ストロークを高圧容器 01 の高さ (長さ)
と同じにする必要があり、装置寸法、重量が大き
くなるという不具合がある。また、加圧ピストン
019 の上昇により被処理物を排出させるため排出
スピードが遅く効率が悪いという不具合もある。

本発明は、上記問題点を解決した流動体の高圧
処理装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の流動体の高圧処理装置は、それぞれ被
処理物を収容する高圧容器とコンバーク、前記高
圧容器とコンバークの間に設けられ両者を連通す
る通穴をもつ連結室、前記コンバーク内に設けら
れた流動体の加圧用ピストン、前記連結室に設け
られそれぞれ供給弁と排出弁をもつ流動体の供給
路と排出路及び前記高圧容器内の連結室と反対側
の端部に開口し供給弁を経てガス圧力源に接続さ
れたガス供給ラインを備えたことを特徴とする。

(作用)

本発明では、被処理物である流動体は、連結室

ット式弁用液圧発生装置 026 からの液圧をボベツ
式弁駆動用ピストン 024' に作用させて、ボベツ
式吐出弁 023 を開にした後、加圧用液圧発生装
置 021 からの液圧をシリンダ 020 に作用させ、加圧
ピストン 019 を上昇させて高圧容器 01 内の加圧処
理した製品をボベツ式吐出弁 023 から押し出し
製品タンク 11 に移し、1 サイクルの工程が終了す
る。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、前記した特開昭 62-69969 号公報に
記載された従来の高圧処理装置では、可塑性壁体
の内部に被処理部を導入するため、高圧容器容量
が大きい場合、壁体の変形量が大きくなり、生産
性が低いという不具合がある。

一方、前記した特開昭 62-32943 号公報に記載
されたピストン加圧式の高圧処理装置では、被処
理物を排出する場合、被処理物の加圧後、減圧の
ため下死点まで下げた加圧ピストン 019 をボベツ
式吸込弁 022 を開、吐出弁 023 を閉にした上で上
昇させることによって被処理物を製品タンク 011

に設けられた供給路から高圧容器とコンバーク内
へ供給される。コンバーク内のピストンを作動さ
せることによって、コンバーク内の流動体が高圧
に加圧されるが、コンバークと高圧容器は連通さ
れているために、高圧容器内の流動体はコンバ
ーク内の流動体と共に加圧される。このピストンに
よる高圧の加圧は、断続加圧、くり返し加圧、加
圧保持等適当な方式で行なわれる。

流動体の高圧処理が終了すると、高圧容器の連
結室とは反対側の端部にあるガス供給ラインより
ガスを供給することによって、流動体は、連結室
に設けられた排出路から急速に排出される。

以上のように、流動体の高圧処理は、高圧容器
に連通するコンバーク内のピストンによって行な
い、また、処理後の流動体は高圧容器端部より供
給されるガスによって連結室の排出路より排出さ
れるために、ピストンのストロークを大きくする
必要はなく、また処理後の流動体の排出は急速に
行なわれる。

(実施例)

本発明の一実施例を図 1 図によって説明する。

要型の円筒形の高圧容器 1 の下部に連結蓋 4 を介してコンパート 18 が連結され、該コンパート 18 内にはフリーピストン 17 が設けられている。前記連結蓋 4 には、それぞれ被処理物の供給弁 5 と排出弁 6 をもつ供給路 4b と排出路 4c が設けられ、同供給路 4b と排出路 4c はそれぞれ液体等の流動体を収容する原料タンク 9 と製品タンク 11 への配管 20、21 に接続されている。前記配管 20 にはポンプ 10 が設けられている。

前記コンパート 18 は、その下端が下部蓋 2 により、またその上端が連結蓋 4 によって閉じられており、同コンパート 18 は連結蓋 4 の通穴 4a によって、前記高圧容器 1 の内部 1a と連通している。また、前記供給路 4b と排出路 4c は、通穴 4a に開口している。下部蓋 2 には、その上面から側部へ至る通穴 2a が設けられ、同通穴 2a は、管路 24 によって減圧発生装置 13 と減圧弁 14 に接続され、同減圧発生装置 13 と減圧弁 14 はタンク 12 に並列に接続されている。

弁 5 及び排出弁 28 が閉じられる。

次に、タンク 12 内の高圧圧力媒体を、減圧発生装置 13 によって加圧し管路 24 及び通穴 2a を経てコンパート 18 内部に導入することにより、フリーピストン 17 の下面に圧力が作用し、同フリーピストン 17 によってコンパート 18 及び高圧容器 1 内の被処理物を高圧に加圧する。なお、高圧容器 1 に作用する高圧による軸力は、高圧容器 1 の外側に設けたヨークフレーム 8 によって受けられる。このフリーピストン 17 は、必要に応じて、断続加圧、くり返し加圧、加圧保持等の高圧の加圧処理を行なう。

加圧処理後には、減圧弁 14 を閉き高圧圧力媒体をコンパート 18 より排出して、コンパート 18 内及び高圧容器 1 内を減圧する。その上で電磁弁 15 を作動させることによって、ガス発生装置 16 からの無菌空気又は不活性ガスが、管路 22、電磁弁 15、供給弁 7 及び通穴 1b を経て高圧容器 1 の内部 1a 内に導入され、加圧処理された原料（製品）が連結蓋 4 の通穴 4a、4c の排出弁 6 を通って製品タンク

高圧容器 1 の内部 1a は、その下端が連結蓋 4 により、またその上端が上部蓋 3 によって閉じられており、上部蓋 3 には、その下面において内部 1a に開口し側面へ至り、それぞれガスの供給弁 7 と排出弁 28 をもつ通穴 1b、1c が設けられている。

上記通穴 1b は、電磁弁 15 をもつ管路 22 によって無菌空気又は重素等の不活性ガスの発生装置 16 に接続され、通穴 1b と管路 22 によってガス供給ラインが形成される。また通穴 1c はガス排出管路 23 に接続されている。

前記高圧容器 1、下部蓋 2、上部蓋 3、連結蓋 4、コンパート 18 等の部材は、ヨークフレーム 8 内に収容されている。

本実施例において、原料タンク 9 の原料は、供給弁 5 を開くことによって、ポンプ 10 によって供給路 4b を通って連結蓋 4 の通穴 4a へ入り、ここから高圧容器 1 の内部 1a 及びコンパート 18 内へ供給される。この時に、高圧容器 1 内のガスは、排出弁 28 を開くことによって上部蓋 3 の通穴 1c を通って排出される。原料の供給が終わると、前記供給

11 へ送られる。

以上説明したように、本実施例では、高圧容器 1 に連通したコンパート 18 内のフリーピストン 17 によって、被処理物の高圧の加圧を行なっており、また、加圧処理後の被処理物は上部蓋 3 の通穴 1b を通って高圧容器 1 内へ流入するガスによって排出するようにしているために、フリーピストン 17 のストロークを大きくする必要がなく、装置の寸法・重量を小さくすることができると共に、加圧処理後の被処理物を急速に短時間に排出することができる。

また、本実施例では、閉鎖系で被処理物の処理が行なわれ、外気に触れて再汚染の発生を防ぐことができる。

なお、前記実施例は、高圧容器とコンパートを要型にしているが、模型にしてもよい。

また、原料の供給路 4b と排出路 4c を連結蓋 4 の通穴 4a に開口させず、高圧容器 1 の内部 1a とコンパート 18 のいずれか又は双方に開口させるようにしてもよい。

また更に、前記実施例に係る装置を複数基並列に配置し、各処理サイクルをずらすことによって、連続して加圧処理を行なうようにすることもできる。

(発明の効果)

本発明は次の効果を挙げることができる。

- (1) 高圧容器に連結管を介してコンバータを設置して高圧容器とコンバータとを連結管の通穴で連通し、該コンバータ内のピストンによって流動体の高圧加圧処理を行なうことにより、生産性が向上するとともに装置全体をコンパクトに構成することができる。
- (2) 高圧容器とコンバータとの間に配置された連結管に、処理される流動体の給排路を設けるとともに、高圧容器内の連結管と反対側の端部に開口するガスの供給ラインにより急速に処理された流動体を排出するため、生産性を向上させることができる。
- (3) 閉鎖系で高圧処理が行なわれるため、流動体が外気に触れることがなく再汚染の心配がない。

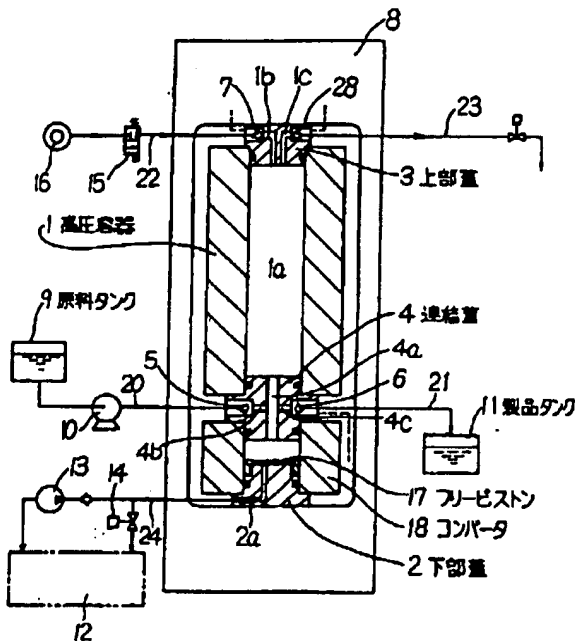
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る流動体の高圧処理装置の構成図、第2図は従来のピストン加圧式の液体の高圧処理装置の構成図である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1…高圧容器、 | 1b, 1c…通穴、 |
| 2…下部室、 | 2a…通穴、 |
| 3…上部室、 | 4…連結管、 |
| 4a…通穴、 | 4b…供給路、 |
| 4c…排出路、 | 5…供給弁、 |
| 6…排出弁、 | 7…ガス供給弁、 |
| 8…ヨークフレーム、 | 9…原料タンク、 |
| 10…ポンプ、 | 11…製品タンク、 |
| 12…タンク、 | 13…液圧発生装置、 |
| 14…減圧弁、 | 15…電磁弁、 |
| 16…ガス発生装置、 | 17…フリーピストン、 |
| 18…コンバータ、 | 28…ガス排出弁、 |

代理人 弁理士 坂 間 曉
外 2 名

第1図



第2図

